

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-212318

(43)Date of publication of application : 15.08.1997

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 5/30

B41J 29/38

(21)Application number : 08-015242

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 31.01.1996

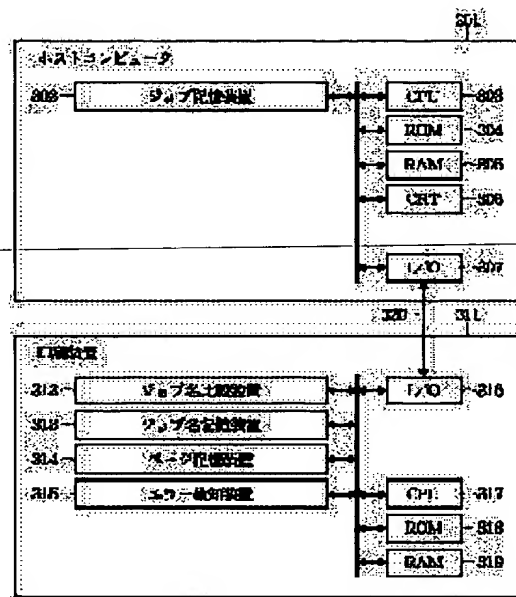
(72)Inventor : SUENAGA MAIKO

(54) PRINTING CONTROLLER AND METHOD FOR PROCESSING DATA IN PRINTING CONTROLLER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To usefully and effectively output the printing information of remaining pages by restricting the reoutput of a page which has been already normally outputted at the time of receiving the same printing information and restarting printing processing from a succeeding page.

SOLUTION: A job name comparator 312 judges whether new job name information acquired from a printing job received from a host computer is the same as a job name stored in a job name storage device 313 or not. At the time of judging coincidence between both the job names, a CPU 317 controls the data processing start page of a printing job to be processed based upon the number of pages stored in a page storage device 314.



Best Available Copy

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 2 1 2 3 1 8

(43) 公開日 平成9年(1997)8月15日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/12		G 0 6 F 3/12	K
				A
B 4 1 J	5/30		B 4 1 J 5/30	Z
	29/38		29/38	Z

審査請求 未請求 請求項の数 8

O L

(全 1 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-15242

(22) 出願日 平成8年(1996)1月31日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 末永 麻衣子

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノ
ン株式会社内

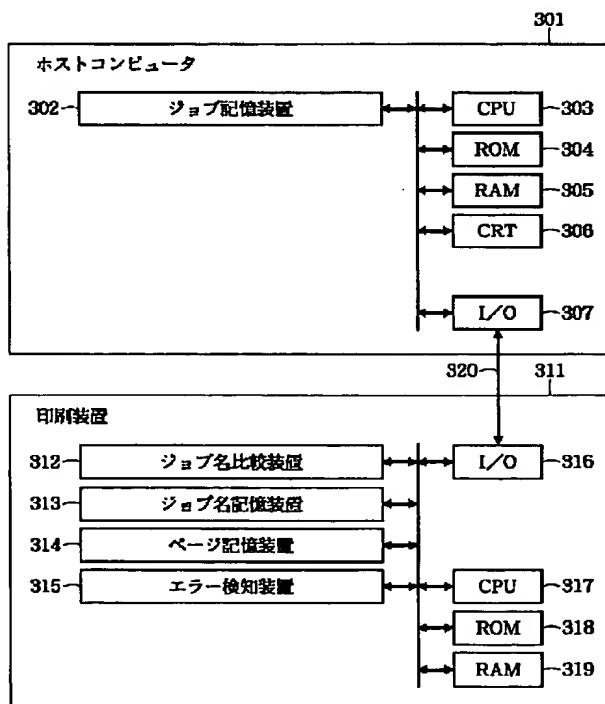
(74) 代理人 弁理士 小林 将高

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置および印刷制御装置のデータ処理方法

(57) 【要約】

【課題】 同一の印刷情報を受信したら、既に正常に出力されたページの再出力を制限し、後続するページ以降から印刷処理を再開して、残存するページの印刷情報を無駄なく、かつ効率よく出力することである。

【解決手段】 ホストコンピュータ 301 から受信する印刷ジョブから取得される新規のジョブ名情報とジョブ名記憶装置 313 に記憶されているジョブ名とが同一かどうかを判定するジョブ名比較装置 312 が両ジョブ名が同一と判定した場合に、CPU 317 がページ記憶装置 314 に記憶された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷ジョブのデータ処理開始ページを制御する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の通信媒体を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理手段と、前記処理手段による前記印刷情報の処理エラーを検知する検知手段と、前記検知手段が前記処理エラーを検知した場合に、前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶する記憶手段と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる制御手段とを具備したことを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 所定の通信媒体を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理手段と、前記処理手段による前記印刷情報の処理の取り消し指示を検知する取消検知手段と、前記取消検知手段による前記取り消し指示の検知結果に基づいて前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶する記憶手段と、前記取消検知手段からの前記取り消し指示の検知結果に基づいて前記処理手段が既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している出力データを退避メモリに転送する転送手段と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させる第 1 の制御手段と、前記第 1 の制御手段による前記出力データの印刷終了後、前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる第 2 の制御手段とを具備したことを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 3】 前記退避メモリを前記情報処理装置側に設けたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 4】 前記退避メモリを印刷制御装置本体側に設けたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷制御装置。

【請求項 5】 前記退避メモリは、不揮発性メモリ媒体で構成したことを特徴とする請求項 2 記載の印刷制御装置。

【請求項 6】 前記不揮発性メモリ媒体は、ハードディ

スク、フロッピーディスク、光磁気ディスクのいずれかで構成したことを特徴とする請求項 5 記載の印刷制御装置。

【請求項 7】 所定の通信媒体を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置のデータ処理方法において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理工程と、該出力データの生成処理エラーを検知する検知工程と、前記生成処理エラーを検知した時に、前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶媒体に保持させる保持工程と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶媒体に保持されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定工程と、前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した時に、前記記憶媒体に保持された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる出力工程とを具備したことを特徴とする印刷制御装置のデータ処理方法。

【請求項 8】 所定の通信媒体を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置のデータ処理方法において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理工程と、該出力データの生成処理の取り消し指示を検出する検出工程と、前記取り消し指示に基づいて前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を第 1 のメモリに保持させる第 1 の保持工程と、前記取り消し指示に基づいて既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している未出力データを退避メモリに転送する転送工程と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記第 1 のメモリに記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定工程と、前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した時に、前記退避メモリから前記未出力データを取得して前記印刷部に印刷させる第 1 の印刷工程と、前記未出力データの印刷終了後、前記第 1 のメモリに記憶された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる出力工程とを具備したことを特徴とする印刷制御装置のデータ処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、所定の通信媒体を介してホストコンピュータから受信する所定単位の出力情報を処理する印刷制御装置および印刷制御装置のデータ処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の出力装置、例えば印刷装

置を制御する印刷制御装置において、複数ページあるデータの印字中にジョブが中断される動作（例えばジョブキャンセルや、印字続行が不可能な印刷装置内のエラーなど）がホストコンピュータ側から、もしくは印刷装置側で起こり、ホストコンピュータからのジョブ送信を一旦やめてしまった場合には、印刷装置内で処理中のジョブデータや前記ジョブに関する情報などは全て印刷装置内から消えてしまうか、もしくは処理済データが残っていたとしても、正常な印字が保証されないため、前記処理済みデータは手動で消去するしかなかった。

【0003】そのため、同じジョブを印刷装置へ送信すると、印刷装置内では再度1ページ目から処理を行い、再度1ページ目から印字を行っていた。なお、ここで、ジョブキャンセルとは、ホストコンピュータから印刷装置へのジョブの送信を中止すること、さらに印刷装置内に保持されている、受信したジョブのデータや情報を消去してしまうことである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の出力装置を制御する印刷制御装置は上記のように構成されているので、一度終了させてしまったジョブの情報は出力装置に残らないため、再度同じジョブを送信すると、ジョブが中断される前のすでに正常に印字が終っているページまでも出力を行ってしまうため、同じページを2度出力することになり、結果として処理時間や印刷用紙が無駄になってしまうという問題点があった。

【0005】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明に係る第1の発明～第8の発明の目的は、受信する印刷情報に対する出力完了ページ状態を判定して再開出力する開始ページを制御することにより、情報処理装置から受信した印刷情報をページ単位に印刷部が出力可能な出力データに生成して処理している任意のページで、何らかのエラーにより印刷処理を中断した場合や、情報処理装置側または印刷装置側からの印刷出力の取消が指示された場合に、同一の印刷情報を受信したら、既に正常に出力されたページの再出力を制限し、後続するページ以降から印刷処理を再開して、残存するページの印刷情報を無駄なく、かつ効率よく出力できる印刷制御装置および印刷制御装置のデータ処理方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理手段と、前記処理手段による前記印刷情報の処理エラーを検知する検知手段と、前記検知手段が前記処理エラーを検知した場合に、前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶する記憶手段と、前記情報処

理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる制御手段とを設けたものである。

10 【0007】本発明に係る第2の発明は、所定の通信媒体を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理手段と、前記処理手段による前記印刷情報の処理の取り消し指示を検知する取消検知手段と、前記取消検知手段による前記取り消し指示の検知結果に基づいて前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶する記憶手段と、前記取消検知手段からの前記取り消し指示の検知結果に基づいて前記処理手段が既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している出力データを退避メモリに転送する転送手段と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段と、前記判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させる第1の制御手段と、前記第1の制御手段による前記出力データの印刷終了後、前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる第2の制御手段とを設けたものである。

【0008】本発明に係る第3の発明は、前記退避メモリを前記情報処理装置側に設けたものである。

【0009】本発明に係る第4の発明は、前記退避メモリを印刷制御装置本体側に設けたものである。

【0010】本発明に係る第5の発明は、前記退避メモリは、不揮発性メモリ媒体で構成したものである。

40 【0011】本発明に係る第6の発明は、前記不揮発性メモリ媒体は、ハードディスク、フロッピーディスク、光磁気ディスクのいずれかで構成したものである。

【0012】本発明に係る第7の発明は、所定の通信媒体を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置のデータ処理方法において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理工程と、該出力データの生成処理エラーを検知する検知工程と、前記生成処理エラーを検知した時に、前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶媒

体に保持させる保持工程と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶媒体に保持されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定工程と、前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した時に、前記記憶媒体に保持された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる出力工程とを有するものである。

【0013】本発明に係る第8の発明は、所定の通信媒体を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置のデータ処理方法において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理工程と、該出力データの生成処理の取り消し指示を検出する検出工程と、前記取り消し指示に基づいて前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を第1のメモリに保持させる第1の保持工程と、前記取り消し指示に基づいて既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している未出力データを退避メモリに転送する転送工程と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記第1のメモリに記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定工程と、前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した時に、前記退避メモリから前記未出力データを取得して前記印刷部に印刷させる第1の印刷工程と、前記未出力データの印刷終了後、前記第1のメモリに記憶された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる出力工程とを有するものである。

【0014】

【作用】第1の発明において、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、制御手段が前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページを識別して、印刷処理中にエラーにより中断された印刷情報であって、未出力となっているページ以降の印刷情報を無駄なく、かつ効率よく印刷させることを可能とする。

【0015】第2の発明においては、前記取消検知手段からの前記取り消し指示検知結果に基づいて転送手段が前記処理手段により既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している出力データを退避メモリに転送しておき、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている

前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、第1の制御手段が前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させ、該印刷終了後、第2の制御手段が前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0016】第3の発明においては、前記取消検知手段からの前記取り消し指示検知結果に基づいて転送手段が前記処理手段により既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している出力データを情報処理装置側の退避メモリに転送しておき、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、第1の制御手段が情報処理装置側の前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させ、該印刷終了後、第2の制御手段が前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0017】第4の発明においては、前記取消検知手段からの前記取り消し指示検知結果に基づいて転送手段が前記処理手段により既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している出力データを印刷制御装置本体側の退避メモリに転送しておき、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、第1の制御手段が印刷制御装置本体側の前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させ、該印刷終了後、第2の制御手段が前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0018】第5の発明においては、退避メモリが生成された出力データを不揮発性に記憶して、退避された出力データの消失を制限し、既に生成された出力データを利用した印刷処理を可能とする。

【0019】第6の発明においては、ハードディスク、フロッピーディスク、光磁気ディスクのいずれかで構成される退避メモリが生成された出力データを不揮発性に記憶して、退避された出力データの消失を制限し、既に生成された出力データを利用した印刷処理を可能とする。

【0020】第7の発明においては、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成し、該出力データ生成中に、データ処理エラーを検知した時に、前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶媒体に保持しておき、前記情報処理装置から印刷情報を受信したら、該受信した印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶媒体に保持されている前記識別情報とが同一と判定した時に、前記記憶媒体に保持された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させ、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページを識別して、印刷処理中にエラーにより中断された印刷情報であって、未出力となっているページ以降の印刷情報を無駄なく、かつ効率よく印刷させることを可能とする。

【0021】第8の発明においては、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成し、該出力データの生成処理の取り消し指示を検出したら、前記取り消し指示に基づいて前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を第1のメモリに保持させておくとともに、取り消し指示に基づいて既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している未出力データを退避メモリに転送した状態で、前記情報処理装置から印刷情報を受信したら、該受信した印刷情報から取得される新規識別情報と前記第1のメモリに記憶されている前記識別情報とが同一と判定した時に、前記退避メモリから前記未出力データを取得して前記印刷部に印刷させるとともに、前記未出力データの印刷終了後、前記第1のメモリに記憶された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させ、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0022】

【実施例】

〔第1実施例〕本実施例の構成を説明する前に、本実施例を適用するに好適なレーザビームプリンタおよびインクジェットプリンタの構成について図1を参照しながら説明する。

【0023】なお、本実施例を適用するプリンタは、レーザビームプリンタおよびインクジェットプリンタに限られるものではなく、他のプリント方式のプリンタでも良いことは言うまでもない。

10 【0024】図1は、本発明を適用可能な出力装置の構成を示す断面図であり、例えばレーザビームプリンタ(LBP)の場合を示す。

【0025】図において、1000はLBP本体であり、外部に接続されているホストコンピュータから供給される印刷情報(文字コード等)やフォーム情報あるいはマクロ命令等を入力して記憶するとともに、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙等に像を形成する。

1012は操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている操作パネル、1001はLBP本体1000全体の制御およびホストコンピュータから供給される文字情報等を解析するプリンタ制御ユニットである。このプリンタ制御ユニット1001は、主に文字情報に対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ1002に出力する。

30 【0026】レーザドライバ1002は半導体レーザ1003を駆動するための回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ1003から発射されるレーザ光1004をオン・オフ切り換えする。レーザ光1004は回転多面鏡1005で左右方向に振らされて静電ドラム1006上を走査露光する。これにより、静電ドラム1006上には文字パターンの静電潜像が形成されることになる。この潜像は、静電ドラム1006周囲に配設された現像ユニット1007により現像された後、記録紙に転写される。この記録紙にはカットシートを用い、カットシート記録紙はLBP1000に装着した用紙カセット1008に収納され、給紙ローラ1009および搬送ローラ1010と搬送ローラ1011とにより、装置内に取り込まれて、静電ドラム1006に供給される。

40 【0027】また、LBP本体1000には、図示しないカードスロットを少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なる制御カード(エミュレーションカード)を接続できるように構成されている。

50 【0028】図2は、本発明の第1実施例を示す印刷制御装置を適用可能な出力システムの制御構成を説明するブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してあり、レーザビームプリンタ(図1)を例にして説明する。なお、本発明の機能が実行されるのであれ

ば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0029】図において、3000はホストコンピュータで、ハードディスク、フロッピーディスク、光磁気ディスク等の外部メモリ11、ROM3のプログラム用ROMに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムデバイス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。

【0030】また、このROM3のプログラム用ROMには、CPU1の制御プログラム等を記憶し、ROM3のフォント用ROMには上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM3のデータ用ROMは上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。

【0031】2は必要に応じて容量を拡張可能なRAMで、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード（KB）9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。

【0032】7はメモリコントローラ（MC）で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。8はプリントコントローラ（PRTC）で、所定の双方向性インタフェース（インタフェース）21を介してプリンタ1000に接続されて、プリンタ1000との通信制御処理を実行する。

【0033】なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上の不図示のマウスカースル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0034】プリンタ1000において、12はプリンタCPUで、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいはハードディスク、フロッピーディスク、光磁気ディスク等の外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース（I/F）16を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）17に出力情報としての画像信号を出力する。

【0035】また、このROM13のプログラム用ROMには、図4、図6に示すフローチャートで示されるようなCPU12の制御プログラム等を記憶している。また、ROM13のフォント用ROMには上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等を記憶している。さらに、ROM13のデータ用ROMにはハードディスク等の外部メモリ14を備えていないプリンタのために、ホストコンピュータ3000上で利用される情報等を記憶している。

【0036】なお、CPU12は入力部18を介してホストコンピュータ3000と双方向通信処理が可能となっており、プリンタ1000内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。19はCPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。

【0037】なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ14は、メモリコントローラ（MC）20によりアクセスを制御される。

【0038】外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。18は前述した操作パネル1012で操作のためのスイッチおよびLED表示器等が配されている。

【0039】なお、前述した外部メモリ14は1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。また、図示しないNVRAMを備え、操作パネル1012からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0040】図3は、本発明の第1実施例を示す印刷制御装置を適用する出力システムの詳細構成を説明するブロック図である。

【0041】図において、301はホストコンピュータで、双方向インタフェース320を介して印刷装置311と通信可能に構成されている。302はジョブ記憶装置で、印刷装置311へ送信するためのデータが格納されている。303はCPUで、ROM304に記憶された制御プログラムまたはRAM305上にロードされた種々のアプリケーションプログラム等を実行するとともに、内部バスに接続されるデバイスとの内部I/Oを制御している。306は表示装置（CRT）で、図示しないキーボード等からの入力情報またはシステム状態等を表示する。307はI/Oインタフェースで、双方向インタフェース320を介してデータを送受信するポートとして機能する。

【0042】印刷装置311において、313はジョブ名記憶装置で、ホストコンピュータ301から送られてきたジョブにおいて、エラーが発生しジョブが中断された際のジョブのジョブ名が格納されている。

【0043】312はジョブ名比較装置で、ホストコンピュータ301から送られてきたジョブのジョブ名と、ジョブ名記憶装置313に格納されたジョブ名との比較を行う。314はページ記憶装置で、ジョブ送信中にエラーが発生したページ情報が格納されている。315はエラー検知装置で、印刷装置311内で発生するエラーを検知する。

【0044】以下、本実施例と第1の発明の各手段との対応及びその作用について図3等を参照して説明する。

【0045】第1の発明は、所定の通信媒体（双方向インタフェース320）を介して情報処理装置から印刷情報を受信可能な印刷制御装置において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部（図2に示した印刷部17）から出力可能な出力データを生成する処理手段（CPU317がROM318に記憶された、またはRAM319にロードされた制御プログラムを実行して処理する）と、前記処理手段による前記印刷情報の処理エラーを検知する検知手段（エラー検知装置315）と、前記検知手段が前記処理エラーを検知した場合に、前記印刷情報から取得される識別情報（ジョブ名情報）および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報（ページ数）を記憶する記憶手段（ジョブ名記憶装置313、ページ記憶装置314）と、前記情報処理装置（ホストコンピュータ301）から受信する印刷情報（印刷ジョブ）から取得される新規識別情報（ジョブ名情報）と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報（ジョブ名情報）とが同一かどうかを判定する判定手段（ジョブ名比較装置312）と、前記判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる制御手段（CPU317がROM318に記憶された、またはRAM319にロードされた制御プログラムを実行して制御する）とを設け、ホストコンピュータ301から受信する印刷ジョブから取得される新規のジョブ名情報とジョブ名記憶装置313に記憶されているジョブ名とが同一かどうかを判定するジョブ名比較装置312が両ジョブ名が同一と判定した場合に、CPU317がページ記憶装置314に記憶された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷ジョブのデータ処理開始ページを制御し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させ、既に出力されたページをスキップして未出力のページから印刷情報を印刷させることを可能とする。

【0046】図4は、本発明に係る印刷制御装置のデー

タ処理方法の第1実施例を示すフローチャートである。なお、(1)～(6)は各ステップを示す。

【0047】先ず、ジョブ記憶装置302内に格納されているジョブを、ホストコンピュータ301側のI/Oインタフェース307、双方向インタフェース320等を介して印刷装置311側のI/Oインタフェース316が受信する(1)。

【0048】次いで、ジョブ名比較装置312において、印刷装置側のI/Oインタフェース316が受信したジョブのジョブ名とジョブ名記憶装置313に格納されているジョブ名とを比較し両者が同一ジョブ名であるかどうかを判定し(2)、同一ジョブ名であると判定した場合、すなわち、すでに何らかのエラーにより、同一ジョブ名の印字を記憶されたページ数まで完了していることとなっているので、後述する印字済みページをスキップする(3)。

【0049】次いで、もしくはステップ(2)でジョブ名が異なっていると判定した場合、あるいはジョブ名記憶装置313に何もジョブ名が格納されていない場合には、ステップ(4)以降へ進み、ジョブの受信/処理終了を判定し、YESならば処理を終了し、NOならば、ジョブ受信時、エラー検知装置315が印字の続行が不可能なエラー、もしくは続行可能だが正常な印字が保証されないエラー（例えば（プリント・オーバー・ラン（Print Over run）等）を検知したかどうかを判定し

(5)、NOならばステップ(4)に戻り、YESならば現在処理中のジョブ名をジョブ名記憶装置313に格納するとともに、エラーの発生したページ情報をページ記憶装置314に格納して(6)、処理を終了する。

【0050】ここで、印字処理を中断し、印刷装置311のエラーをユーザが手動で回避する（例えばページプロテクトをかける等）。

【0051】次いで、ジョブ名記憶装置313にジョブ名が格納された状態で再度同じジョブをホストコンピュータ301から受信して(1)、ジョブ名記憶装置313内に格納されたジョブ名とホストコンピュータ301から受信したジョブ名とを、ジョブ名比較装置312が比較すると(2)、今回受信したジョブ名は同じであるので、ページ記憶装置314内に格納されたエラーの発生したページ情報を印刷装置が認識することにより、その前のページ、すなわちエラーが発生する前までの正常に印字を行っていたページ数までの処理/印字をスキップし(3)、エラーの発生したページ数以降より印字を行う。この際、エラーはすでに回避済みなので印字は正常に続行され、I/Oインタフェース316を介して受信しているジョブ全てが正常に受信/処理されると

(4)、処理は終了する。

【0052】以下、本実施例と第7の発明の各工程との対応及びその作用について図4等を参照して説明する。

【0053】第7の発明は、所定の通信媒体（双方向イ

インタフェース 320) を介して情報処理装置 (ホストコンピュータ 301) から印刷情報を受信可能な印刷制御装置のデータ処理方法において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理工程 (図 4 のステップ (1)) と、該出力データの生成処理エラーを検知する検知工程 (図 4 のステップ (5)) と、前記生成処理エラーを検知した時に、前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶媒体に保持させる保持工程 (図 4 のステップ (6)) と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶媒体に保持されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定工程 (図 4 のステップ (2)) と、前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した時に、前記記憶媒体に保持された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる出力工程 (図 4 のステップ (3)) とを実行して、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページを識別して、印刷処理中にエラーにより中断された印刷情報であって、未出力となっているページ以降の印刷情報を無駄なく、かつ効率よく印刷させることを可能とする。

【0054】これにより、印字処理中に、印字処理を再開できないエラーが発生した場合に、ホストコンピュータ 301 から再送されるジョブを受信した場合に、同一ジョブかどうかを識別して既に正常出力されたページの印刷処理を制限し、すなわち、エラーが発生したページまでは印字処理を行うことなくスキップして、エラー発生したページ以降から印字を再開することにより、同一ジョブの再印刷処理時間を短縮することができるとともに、印字無駄を排除して、印字資源を節約できる。

【0055】〔第 2 実施例〕上記第 1 実施例では、印字処理中に、印字処理を再開できないエラーが発生した場合に、ホストコンピュータ 301 から再送されるジョブを受信した場合に、同一ジョブかどうかを識別して既に正常出力されたページの印刷処理を制限して同一ジョブの再印刷処理時間を短縮すると共に、印字無駄を排除して、印字資源を節約する場合について説明したが、受信したジョブのデータ処理中に、ホストコンピュータまたは印刷装置本体の図示しない操作パネルよりデータ処理の取り消し (キャンセル) が指示された後、同一のジョブを受信した場合に、正常出力されたページおよび既に展開されていて退避された出力データのページを除く、残存する正味のページ先頭から最終ページまでの印刷情報を印刷させるようにデータ処理を制御するように構成してもよい。以下、その実施例について説明する。

【0056】図 5 は、本発明の第 2 実施例を示す印刷制御装置を適用する出力システムの詳細構成を説明するブロック図である。

【0057】図において、501 はホストコンピュータで、双方向インタフェース 530 を介して印刷装置 511 と通信可能に構成されている。502 はジョブ記憶装置で、印刷装置 511 へ送信するためのデータが格納されている。503 は処理済みデータ記憶装置で、後述する印刷装置 511 の処理済みデータ記憶装置 517 に格納されたデータが格納される。

【0058】504 は CPU で、ROM 505 に記憶された制御プログラムまたは RAM 506 上にロードされた種々のアプリケーションプログラム等を実行するとともに、内部バスに接続されるデバイスとの内部 I/O を制御している。507 は表示装置 (CRT) で、図示しないキーボード等からの入力情報またはシステム状態等を表示する。508 は I/O インタフェースで、双方向インタフェース 530 を介してデータを送受信するポートとして機能する。

【0059】印刷装置 511 において、513 はジョブ名記憶装置で、ホストコンピュータ 501 からジョブを送信中にジョブがキャンセルされた際の送信中のジョブのジョブ名が格納されている。512 はジョブ名比較装置で、ホストコンピュータ 501 から送られてきたジョブ名と、ジョブ名記憶装置 513 に格納されたジョブ名との比較を行う。

【0060】514 はページ記憶装置で、ジョブ受信中にジョブキャンセルが行われたページ情報 (ページ数) が格納されている。515 はジョブキャンセル検知装置で、ジョブを受信中にホストコンピュータ 501 より、もしくは印刷装置 511 内でジョブキャンセルが起こったことを検知する。516 はジョブ処理装置で、ホストコンピュータ 501 から受信したジョブの処理を行う。すなわち、ホストコンピュータ 501 から受信したジョブ (データ) を、ビットマップに展開し、該展開されたビットマップデータを、(印刷装置 511 側の) 処理済みデータ記憶装置 517 に格納する。

【0061】なお、ホストコンピュータ 501 側の処理済みデータ記憶装置 503 にも、印刷装置 511 側の処理済みデータ記憶装置 517 に格納されたデータが格納される。

【0062】以下、本実施例と第 2 ~ 第 6 の発明の各手段との対応及びその作用について図 5 等を参照して説明する。

【0063】第 2 の発明は、所定の通信媒体 (双方向インタフェース 530) を介して情報処理装置 (ホストコンピュータ 501) から印刷情報を受信可能な印刷制御装置において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理手段 (ジョブ処理装置 516) と、前記処理手段による前記印刷情報の処理の取り消し指示を検知する取消検知手段 (ジョブキャンセル検知装置 515) と、前記取消検知手段による前記取り消し指示の検知結果に基づいて前

記印刷情報から取得される識別情報（ジョブ名情報）および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶する記憶手段（ジョブ名記憶装置 513）と、前記取消検知手段からの前記取り消し指示の検知結果に基づいて前記処理手段が既にデータ処理して前記印刷部（図 2 に示した印刷部 17）に対して転送待機している出力データを退避メモリ（処理済みデータ記憶装置 517）に転送する転送手段（CPU 519 が ROM 520、または RAM 521 にロードされた転送プログラムに基づいて転送処理する）と、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段（ジョブ名比較装置 512）と、前記判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させる第 1 の制御手段（本実施例ではジョブ処理装置 516 によるが、CPU 519 が ROM 520、または RAM 521 にロードされた転送プログラムに基づいて処理させる構成であってもよい）と、前記第 1 の制御手段による前記出力データの印刷終了後、前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させる第 2 の制御手段（本実施例ではジョブ処理装置 516 によるが、CPU 519 が ROM 520、または RAM 521 にロードされた転送プログラムに基づいて処理させる構成であってもよい）とを設け、ジョブキャンセル検知装置 515 からの前記取り消し指示検知結果に基づいて CPU 519 がジョブ処理装置 516 により既にデータ処理して前記印刷部（図 2 に示した印刷部 17）に対して転送待機している出力データを退避メモリに転送しておき、ホストコンピュータ 501 から受信する印刷ジョブから取得される新規ジョブ名情報とジョブ名記憶装置 513 に記憶されているジョブ名情報とが同一かどうかを判定するジョブ名比較装置 512 が新規ジョブ名情報と記憶されたジョブ名情報とが同一と判定した場合に、ジョブ処理装置 516 が前記退避メモリ（処理済みデータ記憶装置 503）から前記出力データを取得して前記印刷部 17 に印刷させ、該印刷終了後、ジョブ処理装置 516 がページ記憶装置 514 に記憶された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0064】第 3 の発明は、ジョブキャンセル検知装置 515 からの前記取り消し指示検知結果に基づいて転送手段がジョブ処理装置 516 により既にデータ処理して

前記印刷部 17 に対して転送待機している出力データをホストコンピュータ 501 側の退避メモリ（処理済みデータ記憶装置 503）に転送しておき、ホストコンピュータ 501 から受信する印刷ジョブから取得される新規ジョブ名情報とジョブ名記憶装置 513 に記憶されているジョブ名情報とが同一かどうかを判定するジョブ名比較手段が両ジョブ名情報が同一と判定した場合に、ジョブ処理装置 516 がホストコンピュータ 501 側の前記退避メモリ（処理済みデータ記憶装置 503）から前記出力データを取得して前記印刷部 17 に印刷させ、該印刷終了後、ジョブ処理装置 516 がページ記憶装置 514 に記憶された前記ページ数に基づいてジョブ処理装置 516 がデータ処理すべき印刷ジョブのデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷ジョブを印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0065】第 4 の発明は、ジョブキャンセル検知装置 515 からの前記取り消し指示検知結果に基づいて転送手段がジョブ処理装置 516 により既にデータ処理して前記印刷部 17 に対して転送待機している出力データを印刷装置 511 内の印刷制御装置本体側の退避メモリ（処理済みデータ記憶装置 517 または図示しないハードディスク）に転送しておき、ホストコンピュータ 501 から受信する印刷ジョブから取得される新規ジョブ名情報とジョブ名記憶装置 513 に記憶されているジョブ名情報とが同一かどうかを判定するジョブ名比較手段が両ジョブ名情報が同一と判定した場合に、ジョブ処理装置 516 が印刷制御装置本体側の前記退避メモリ（処理済みデータ記憶装置 517）から前記出力データを取得して前記印刷部 17 に印刷させ、該印刷終了後、ジョブ処理装置 516 がページ記憶装置 514 に記憶された前記ページ数に基づいてジョブ処理装置 516 がデータ処理すべき印刷ジョブのデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷ジョブを印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0066】第 5 の発明は、退避メモリ（処理済みデータ記憶装置 503、517）が生成された出力データを不揮発性に記憶して、退避された出力データの消失を制限し、既に生成された出力データを利用した印刷処理を可能とする。

【0067】第 6 の発明は、ハードディスク、フロッピーディスク、光磁気ディスクのいずれかで構成される退避メモリが生成された出力データを不揮発性に記憶し

て、退避された出力データの消失を制限し、既に生成された出力データを利用した印刷処理を可能とする。

【0068】以下、図6に示すフローチャートを参照して本発明に係る印刷制御装置のデータ処理方法について説明する。

【0069】図6は、本発明に係る印刷制御装置のデータ処理方法の第2実施例を示すフローチャートである。なお、(1)～(8)は各ステップを示す。

【0070】先ず、ジョブ記憶装置502内に格納されているジョブを、ホストコンピュータ501側のI/Oインタフェース508を介し印刷装置511側のI/Oインタフェース518が受信する(1)。次いで、ジョブ名比較装置512において、印刷装置511側のI/Oインタフェース518が受信したジョブのジョブ名記憶装置513に格納されているジョブ名とを比較して両ジョブ名が同一であるかどうかをCPU519が判断し(2)、ジョブ名が異なっていると判定した場合、もしくはジョブ名記憶装置513に何もジョブ名が格納されていない場合には、ステップ(5)以降に進み、ジョブの受信を続ける。

【0071】そして、ジョブ受信時、ジョブキャンセル検知装置515がホストコンピュータ501から、もしくは印刷装置511内でジョブのキャンセルを検知したかどうかをCPU519が判定し(6)、ジョブのキャンセルを検知したと判定した場合に、現在処理中のジョブ名およびジョブがキャンセルされたページを、それぞれジョブ名記憶装置513、ページ記憶装置514に格納する(7)。

【0072】次いで、ジョブ処理装置516においてジョブは処理済みである、すなわちビットマップデータに展開されているが、印字が行われていないデータは(印刷装置511側の)処理済みデータ記憶装置517に格納されているので、前記処理済みデータを印刷装置511側のI/Oインタフェース518を介して、ホストコンピュータ501側のI/Oインタフェース508へ送り(8)、ホストコンピュータ501側の処理済みデータ記憶装置503へ格納する。

【0073】なお、この際、受信中のジョブがキャンセルされているので、ホストコンピュータ501側の処理済みデータ記憶装置503に処理済みのデータが格納された後に、印刷装置511側の処理済みデータ記憶装置517内に格納されているデータは消去される。

【0074】次いで、ジョブ名記憶装置513にジョブ名が格納された状態で再度同じジョブをホストコンピュータ501から受信すると(1)、ジョブ名記憶装置513内に格納されたジョブ名とホストコンピュータ501から受信したジョブ名とを、ジョブ名比較装置512が比較して、両ジョブ名が同一かどうかを判定し

(2)、この場合、ジョブ名は同じであるので、まずホストコンピュータ501側の処理済みデータ記憶装置5

03内に格納されているビットマップデータをI/Oインタフェース508を介して印刷装置511側へ送信し、印刷装置511側のI/Oインタフェース518を介して印刷装置511側の処理済みデータ記憶装置517に格納する。印刷装置511側では、まずこのビットマップに展開済みのデータを使用して印字を行う(3)。

【0075】これにより、ジョブキャンセルが行われた時点で、ビットマップデータへの展開は終了しており印字がまだ行われていなかったページが出力される。

【0076】次に、ページ記憶装置514内に格納されたジョブキャンセルが発生したページを印刷装置511のCPU519が認識することにより、その前のページ、すなわちジョブキャンセルが発生する前までに印字済みのページおよびステップ(3)により印字済みのページをスキップし(4)、ジョブキャンセルが発生したページより印字を行う。

【0077】そして、I/Oインタフェース518を介して受信しているジョブの全てが正常に受信/処理されたかどうかを判定し(5)、YESならば処理を終了し、NOならばステップ(6)以降に進む。

【0078】以下、本実施例と第8の発明の各工程との対応及びその作用について図6等を参照して説明する。

【0079】第8の発明は、所定の通信媒体(双方向インタフェース530)を介して情報処理装置(ホストコンピュータ501)から印刷ジョブを受信可能な印刷制御装置のデータ処理方法において、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成する処理工程(図6のステップ(1))と、該出力データの生成処理の取り消し指示を検出する検出工程(図6のステップ(6))と、前記取り消し指示に基づいて前記印刷ジョブから取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を第1のメモリ(ページ記憶装置514、ジョブ名記憶装置513)に保持させる第1の保持工程(図6のステップ

(7))と、前記取り消し指示に基づいて既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している未出力データを退避メモリ(処理済みデータ記憶装置503)に転送する転送工程(図6のステップ(8))と、前記情報処理装置(ホストコンピュータ501)から受信する印刷ジョブから取得される新規識別情報とジョブ名記憶装置513に記憶されているジョブ名情報とが同一かどうかを判定する判定工程(図6のステップ(2))と、前記新規ジョブ名情報と前記ジョブ名情報とが同一と判定した時に、前記退避メモリ(処理済みデータ記憶装置503等)から前記未出力データを取得して前記印刷部17に印刷させる第1の印刷工程(図6のステップ

(3))と、前記未出力データの印刷終了後、前記第1のメモリに記憶された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷ジョブのデータ処理開始ページを決定し、

前記印刷部 17 から未出力ページの出力データをリレー出力させる出力工程（図 6 のステップ（4））とを実行して、同一の印刷ジョブを印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0080】本実施例では、処理済みデータ、すなわち、ビットマップに展開されたデータを保持しておく場所をホストコンピュータ 501 内のジョブ記憶装置 502 とする場合について説明したが、この処理済みデータを印刷制御装置側内に接続される図示しないハードディスク、フロッピーディスク、光磁気ディスク等の不揮発性記憶媒体内で記憶しておくことも可能である。

【0081】これにより、印字処理中に、印字処理を取り消す指示がなされた場合に、ホストコンピュータ 501 から再送されるジョブを受信した場合に、同一ジョブかどうかを識別して既に正常出力されたページの印刷処理を制限すると共に、既に生成されたが印刷されなかった出力データを有効に利用して残存するページの印刷処理を軽減することにより、すなわち、取り消しが発生したページおよび既に生成された出力データのページまでは印字処理を行うことなくスキップして、残存する正味のページから印字を再開することにより、同一ジョブの再印刷処理時間を短縮することができるとともに、印字無駄を排除して、印字資源を節約できる。

【0082】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0083】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0084】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM 等を用いることができる。

【0085】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働している OS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0086】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0087】なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明は、システムあるいは装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。この場合、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムを格納した記憶媒体を該システムあるいは装置に読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0088】さらに、本発明を達成するためのソフトウェアによって表されるプログラムをネットワーク上のデータベースから通信プログラムによりダウンロードして読み出すことによって、そのシステムあるいは装置が、本発明の効果を享受することが可能となる。

【0089】上記各実施例によれば、正常に印刷が終了している（複数）ページの重複印刷を回避でき、印刷処理時間の短縮及び印刷用紙の節約ができる。また、同じジョブをホストコンピュータから印刷装置に対して送信すると、印刷装置側で自動的に正常印刷されたページをスキップするので、従来のようなユーザが指定してから印字を行うプリント設定を行う手間を省くことができる等の効果を奏する。

【0090】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第 1 の発明によれば、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、制御手段が前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページを識別して、印刷処理中にエラーにより中断された印刷情報であって、未出力となっているページ以降の印刷情報を無駄なく、かつ効率よく印刷させることを可能とする。

【0091】第 2 の発明によれば、前記取消検知手段からの前記取り消し指示検知結果に基づいて転送手段が前記処理手段により既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している出力データを退避メモリに転送しておき、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段が前記

新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、第1の制御手段が前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させ、該印刷終了後、第2の制御手段が前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0092】第3の発明によれば、前記取消検知手段からの前記取り消し指示検知結果に基づいて転送手段が前記処理手段により既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している出力データを情報処理装置側の退避メモリに転送しておき、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、第1の制御手段が情報処理装置側の前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させ、該印刷終了後、第2の制御手段が前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0093】第4の発明によれば、前記取消検知手段からの前記取り消し指示検知結果に基づいて転送手段が前記処理手段により既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している出力データを印刷制御装置本体側の退避メモリに転送しておき、前記情報処理装置から受信する印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶手段に記憶されている前記識別情報とが同一かどうかを判定する判定手段が前記新規識別情報と前記識別情報とが同一と判定した場合に、第1の制御手段が印刷制御装置本体側の前記退避メモリから前記出力データを取得して前記印刷部に印刷させ、該印刷終了後、第2の制御手段が前記記憶手段に記憶された前記ページ数に基づいて前記処理手段がデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを制御し、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0094】第5の発明によれば、退避メモリが生成さ

れた出力データを不揮発性に記憶して、退避された出力データの消失を制限し、既に生成された出力データを利用した印刷処理を可能とする。

【0095】第6の発明によれば、ハードディスク、フロッピーディスク、光磁気ディスクのいずれかで構成される退避メモリが生成された出力データを不揮発性に記憶して、退避された出力データの消失を制限し、既に生成された出力データを利用した印刷処理を可能とする。

【0096】第7の発明によれば、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成し、該出力データ生成中に、データ処理エラーを検知した時に、前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を記憶媒体に保持しておき、前記情報処理装置から印刷情報を受信したら、該受信した印刷情報から取得される新規識別情報と前記記憶媒体に保持されている前記識別情報とが同一と判定した時に、前記記憶媒体に保持された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させ、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページを識別して、印刷処理中にエラーにより中断された印刷情報であって、未出力となっているページ以降の印刷情報を無駄なく、かつ効率よく印刷させることを可能とする。

【0097】第8の発明によれば、前記印刷情報をページ単位にデータ処理して印刷部から出力可能な出力データを生成し、該出力データの生成処理の取り消し指示を検出したら、前記取り消し指示に基づいて前記印刷情報から取得される識別情報および前記処理手段が既にデータ処理したページ情報を第1のメモリに保持させておくとともに、取り消し指示に基づいて既にデータ処理して前記印刷部に対して転送待機している未出力データを退避メモリに転送した状態で、前記情報処理装置から印刷情報を受信したら、該受信した印刷情報から取得される新規識別情報と前記第1のメモリに記憶されている前記識別情報とが同一と判定した時に、前記退避メモリから前記未出力データを取得して前記印刷部に印刷させるとともに、前記未出力データの印刷終了後、前記第1のメモリに記憶された前記ページ数に基づいてデータ処理すべき印刷情報のデータ処理開始ページを決定し、前記印刷部から未出力ページの出力データをリレー出力させ、同一の印刷情報を印刷する際に、既に正常印刷されたページおよび保持されているページを識別して未出力となっているページ数を極力削減しながら、印刷処理中に取り消された印刷情報であって、未出力として残存するページ以降の印刷情報を効率よく印刷させることを可能とする。

【0098】従って、情報処理装置から受信した印刷情報をページ単位に印刷部が出力可能な出力データに生成して処理している任意のページで、何らかのエラーによ

23

り印刷処理を中断した場合や、情報処理装置側または印刷装置側からの印刷出力の取消が指示された場合に、既に正常に出力されたページの再出力を制限し、後続するページ以降から印刷処理を再開して、残存するページの印刷情報を無駄なく、かつ効率よく出力できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用可能な出力装置の構成を示す断面図である。

【図 2】 本発明の第 1 実施例を示す印刷制御装置を適用可能な出力システムの制御構成を説明するブロック図である。

【図 3】 本発明の第 1 実施例を示す印刷制御装置を適用する出力システムの詳細構成を説明するブロック図である。

【図 4】 本発明に係る印刷制御装置のデータ処理方法の第 1 実施例を示すフローチャートである。

【図 5】 本発明の第 2 実施例を示す印刷制御装置を適用する出力システムの詳細構成を説明するブロック図である。

20

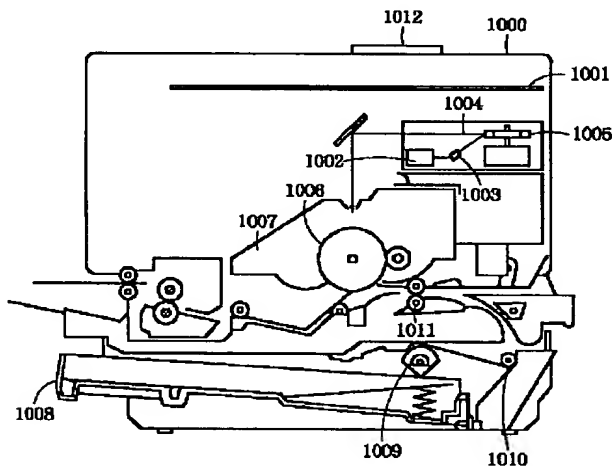
24

【図 6】 本発明に係る印刷制御装置のデータ処理方法の第 2 実施例を示すフローチャートである。

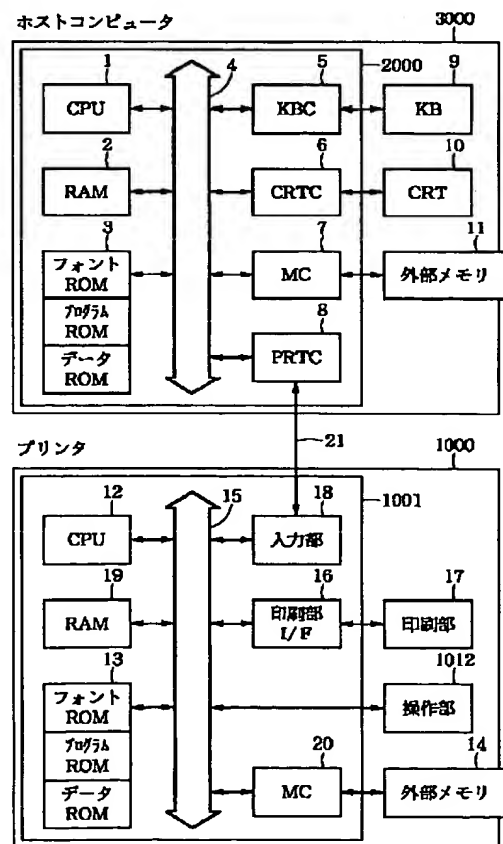
【符号の説明】

- 301 ホストコンピュータ
- 302 ジョブ記憶装置
- 303 CPU
- 304 ROM
- 305 RAM
- 306 CRT
- 307 I/Oインタフェース
- 311 印刷装置
- 312 ジョブ名比較装置
- 313 ジョブ名記憶装置
- 314 ページ記憶装置
- 315 エラー検知装置
- 316 I/Oインタフェース
- 317 CPU
- 318 ROM
- 319 RAM

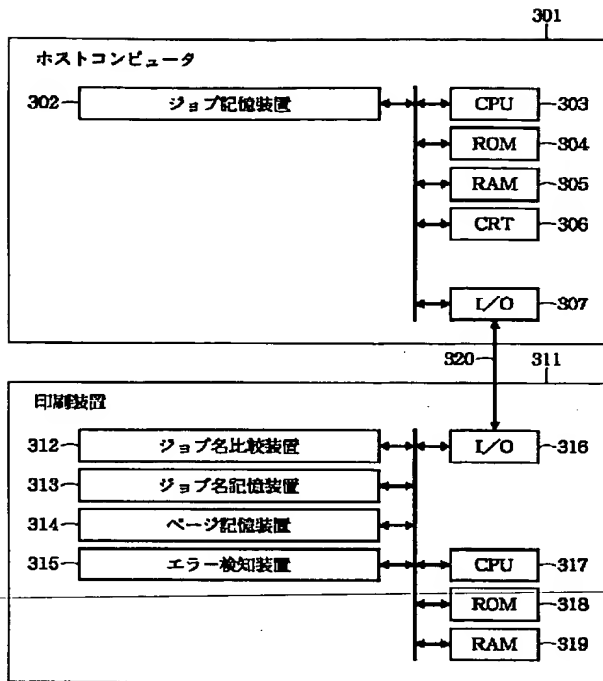
【図 1】



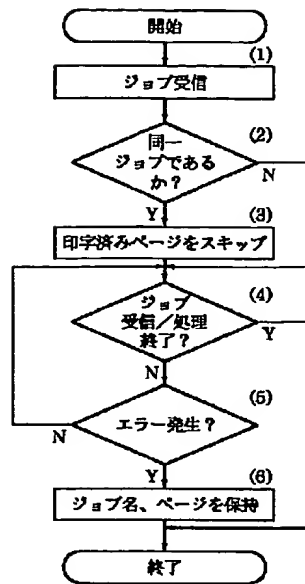
【図 2】



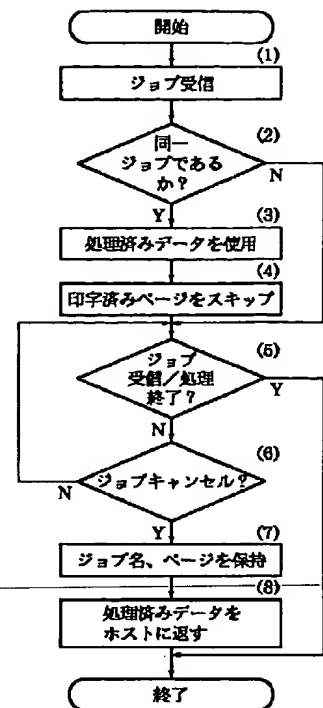
【図 3】



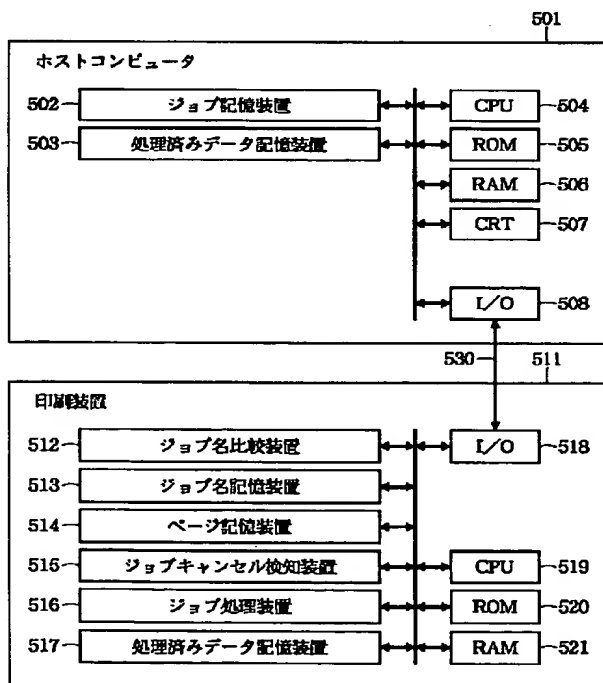
【図 4】



【図 6】



【図 5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.